

**KEEFEKTIFAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL),
MODEL *GENERATIVE LEARNING* (GL) DAN INTEGRASINYA
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
KEMAMPUAN MENGANALISIS
DAN KREATIVITAS SISWA**

Erlina Fatma Ratri¹, Suciati Sudarisman², Sugiyarto³

¹Program Studi Magister Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret Surakarta, 57126, Indonesia
erlinaratri@yahoo.co.id

²Program Studi Magister Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret Surakarta, 57126, Indonesia
suciati.sudarisman@yahoo.com

³Program Studi Magister Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret Surakarta, 57126, Indonesia
sugiyarto_ys@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: pengaruh penggunaan model PBL, model GL dan model Integrasi PBL-GL, kemampuan menganalisis, kreativitas, dan interaksinya terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan pada bulan April hingga Juni 2014. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI Analisis Kimia SMK Negeri 3 Madiun yang berjumlah 96 siswa terbagi dalam 3 kelompok penelitian terdiri dari tiga kelas yaitu XI AK2, XI AK3 dan XI AK4 yang ditentukan teknik *cluster random sampling*. Kelas eksperimen I (31 siswa), II (33 siswa) dan III (32 siswa) masing-masing diberi perlakuan dengan model GL, PBL dan integrasi PBL-GL. Hasil belajar aspek kognitif diambil dengan teknik tes, sedangkan kemampuan menganalisis, kreativitas , aspek afektif dan psikomotor dilakukan dengan metode angket. Data dianalisis menggunakan uji ANAVA tiga jalan, desain faktorial 3x2x2 dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa; 1) ada pengaruh model (PBL, GL, dan Integrasi PBL-GL) terhadap hasil belajar siswa; 2) tidak ada pengaruh kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar siswa; 3) tidak ada pengaruh antara kreativitas terhadap hasil belajar siswa; 4) tidak ada interaksi antara model (PBL, GL dan Integrasi PBL-GL) dengan kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar siswa; 5) tidak ada interaksi model (PBL, GL, dan Integrasi PBL-GL) dengan kreativitas terhadap hasil belajar siswa; 6) tidak ada interaksi antara kemampuan menganalisis dan kreativitas terhadap hasil belajar siswa; 7) tidak ada interaksi antara model (PBL, GL dan Integrasi PBL-GL), kemampuan menganalisis dan kreativitas terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci: model PBL, model GL, kemampuan menganalisis, kreativitas.

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat dan dinamis menyebabkan permasalahan yang dihadapi manusia semakin kompleks serta persaingan di segala bidang yang semakin ketat. Oleh karenanya dibutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, kreatif dan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Hal ini relevan dengan tujuan Pendidikan Nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang Undang Dasar Tahun 1945,

pendidikan untuk mengembangkan kemampuan, dan mencerdaskan kehidupan bangsa serta dalam rangka menjadikan peradaban bangsa yang bermartabat. Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olah hati, olah pikir, olah rasa dan olah raga agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global (Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006).

Paradigma pembelajaran di abad ke-21 versi *United Nations Educational Scientific*

and Cultural Organization (UNESCO) yaitu *learning to know, learning to do, learning to be, learning to live together*. Paradigma pembelajaran tidak lagi pada berdasarkan *teaching*, melainkan ditekankan pada *learning* (Rahayu, 2010:4). Pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada pendidik (*teacher center learning*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*), yaitu siswa harus memiliki kecakapan berpikir dan belajar meliputi kecakapan memecahkan masalah (*problem solving*), berpikir kritis (*critical thinking*), bekerjasama (*collaboration*) dan komunikasi (*communication*).

Berdasarkan Standar Kompetensi kelompok mata pelajaran kejuruan dijelaskan bahwa kelompok mata pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bertujuan untuk mengembangkan logika, kemampuan berpikir dan analisis siswa. Pada satuan pendidikan SMK, tujuan ini dicapai melalui muatan dan atau kegiatan bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, keterampilan, kejuruan, teknologi informasi dan komunikasi, serta muatan lokal yang relevan (Permendiknas No 23 Tahun 2006 : 346).

Materi Pemeriksaan Kualitas Air dan Makanan Metode TPC dan MPN idealnya diajarkan mengacu pada hakikat sains. Sesuai hakikatnya sains meliputi 3 aspek yaitu: proses, produk dan sikap. Proses meliputi: prosedur pemecahan masalah melalui serangkaian kegiatan metode ilmiah mulai menyusun hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, evaluasi dan penarikan kesimpulan. Produk meliputi: fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Sikap meliputi: rasa ingin tahu benda, hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah dan dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. Keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan, memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep, prinsip, teori yang telah ada adalah keterampilan proses sains. Proses pembelajaran sains diharapkan mengarahkan siswa untuk membangun sendiri pengetahuan mereka melalui pemecahan masalah yang dihadapinya.

Proses pembelajaran sains idealnya mengkaitkan materi yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Permendiknas Nomor 63 Tahun 2009). Guru dalam proses pembelajaran dituntut untuk dapat menyajikan pembelajaran yang mendorong siswa berpikir untuk memecahkan masalah dengan cara mengkaitkan pengetahuan yang diterima sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari siswa.

Namun pada kenyataannya penguasaan sains siswa secara internasional masih rendah. Hal ini didukung oleh data *Programme for International Student Assessment* (PISA). Tahun 2006 diperoleh bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia rendah yaitu berada pada peringkat ke-50 dari 57 negara. Hasil Studi PISA (2009) Indonesia menempati urutan ke 60 dari 65 negara. Indonesia menempati peringkat ke 64 dari 65 negara yang berpartisipasi (PISA, 2012). Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia cenderung menurun. Siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal-soal pada level 1 (C1) dan 2 (C2), sementara kemampuan memecahkan masalah level tinggi (C4, C5, C6) masih rendah.

Rendahnya penguasaan bidang sains juga terjadi di kelas XI Analisis Kimia (AK) SMK Negeri 3 Madiun. Berdasarkan hasil ulangan harian pada materi Pemeriksaan Kualitas Air dan Makanan Metode TPC dan MPN siswa kelas XI AK belum optimal yaitu di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.1. Nilai Ulangan Harian dan Nilai Praktikum Materi Pemeriksaan Kualitas Air dan Makanan Metode TPC dan MPN.

Kelas	Nilai Kognitif	Nilai Psikomotor	Rata-rata Nilai
XI AK 1	69,80	72,00	70,90
XI AK 2	70,65	71,00	70,82
XI AK 3	72,30	70,00	71,15

Catatan : KKM 75.

Sumber: Daftar Nilai Kelas XI Analisis Kimia SMK Negeri 3 Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013.

Berdasarkan Tabel 1.1 menunjukkan bahwa capaian hasil belajar siswa jauh dari harapan karena dibawah nilai KKM. Hal ini

menunjukkan belum optimalnya hasil belajar siswa pada materi tersebut. Rendahnya hasil belajar siswa tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran belum optimal. Berdasarkan analisa data menunjukkan siswa hanya mampu menjawab soal berpikir tingkat rendah yaitu C1 (pengetahuan) dan C2 (pemahaman) sementara soal berpikir tingkat tinggi (C3), C4 (analisis) dan C5 (evaluasi) tidak dikerjakan siswa dengan optimal. Hal ini didukung oleh data ketika siswa diberikan soal studi kasus dari 32 siswa, 90% siswa tidak mampu menjawab dengan baik. Hal yang sama terjadi ketika siswa diberi apersepsi soal mengkaitkan dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya dengan materi yang sedang dipelajari, 85% siswa tidak mampu menjawab dengan baik.

Uraian diatas menggambarkan terjadinya kesenjangan antara kenyataan dengan yang ideal. Kesenjangan tersebut menyebabkan hasil belajar rendah, sehingga perlu dicarikan solusinya yaitu pembelajaran yang inovatif yang mampu mendorong siswa aktif berpikir untuk memecahkan masalah dengan menngkaitkan antara pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan pengetahuan baru yang akan diterimanya.

Problem Based Learning (PBL) menurut Arends (2008:41) adalah model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Sintaks model PBL menurut Nur (2011:57) yaitu: 1) memberikan orientasi tentang permasalahan pada siswa; 2) mengorganisasi siswa untuk meneliti; 3) membantu investigasi mandiri dan kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) menganalisis dan mengatasi mengevaluasi prosesmengatasi masalah. Kelebihan model PBL adalah membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa dan menjadi pelajar yang mandiri (Arends, 2008:43). Namun PBL memiliki kelemahan yaitu siswa cenderung sulit menemukan solusi pemecahan masalah karena tidak dapat

mengkaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya dengan materi yang sedang dipelajarinya.

Model pembelajaran yang diprediksi dapat membantu mempermudah memecahkan masalah adalah model *Generative Learning* (GL). GL adalah model pembelajaran yang menghubungkan antara kemampuan awal siswa dengan pengetahuan yang akan dipelajari. Menurut Wena (2012:177) sintaks GL yaitu: 1) pendahuluan (*eksplorasi*); 2) pemfokusan atau penegenalan konsep; 3) tantangan atau pengenalan konsep; 4) penerapan konsep. Keuntungan menggunakan model GL menurut Wena adalah meningkatkan aktivitas dan ketrampilan proses siswa.

Model PBL akan lebih efektif dan saling melengkapi apabila diintegrasikan dengan model GL. Pengintegrasian model PBL-GL diharapkan dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dengan cara menghubungkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Dengan demikian akan memudahkan siswa dalam memecahkan masalahdan diharapkan hasil belajar siswa meningkat.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, model integrasi PBL -GL diharapkan mengatasi permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul Keefektivan model *Problem Based Learning* (PBL), *Generative Learning* (GL) dan Integrasinya Ditinjau dari Kemampuan Menganalisis dan Kreativitas Siswa.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 3 Madiun yang beralamat di Jl. Mayor Jendral Panjaitan no 20 A Madiun. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014.

Langkah awal penelitian ini adalah mengembangkan model integrasi PBL-GL. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri 3 Madiun semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini

adalah teknik *cluster random sampling*. sampel yang dibutuhkan yaitu tiga kelas, satu kelas eksperimen dengan model GL, satu kelas eksperimen dengan model PBL, satu kelas eksperimen dengan model Integrasi PBL-GL. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 3x2x2.

Teknik pengumpulan data menggunakan: 1) teknik tes, untuk mengukur nilai hasil belajar kognitif siswa; 2) teknik nontes menggunakan angket, dan observasi. Angket digunakan untuk mengukur kemampuan menganalisis, kreativitas serta hasil belajar biologi pada aspek afektif dan psikomotor. Lembar observasi digunakan untuk mengambil data afektif dan psikomotor selama proses pembelajaran. Instrumen pelaksanaan penelitian berupa silabus, RPP dan LKS. Instrumen pengambilan data berupa tes, angket dan lembar observasi. Validasi isi instrumen dilakukan oleh tim ahli sebelum diujicobakan. Selain validasi oleh ahli dilakukan validitas butir soal yang diujicobakan pada siswa SMK Negeri 5 Surabaya yang dianggap setara untuk menguji daya beda, tingkat kesukaran, validitas dan reliabilitas soal. Pengujian hipotesis menggunakan uji Anava tiga jalan dengan bantuan SPSS 18.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Data Kemampuan Menganalisis

Data kemampuan menganalisis menggunakan angket yang dikelompokkan menjadi kategori tinggi dan rendah. Siswa dengan nilai kemampuan menganalisis di atas nilai rata-rata dikelompokkan ke dalam kategori tinggi, sedangkan siswa dengan nilai kemampuan menganalisis di bawah nilai rata-rata dikelompokkan ke dalam kategori rendah. Rata-rata kemampuan menganalisis pada model GL adalah 86,90; model PBL adalah 81,09; model Integrasi PBL-GL adalah 82,56.

2. Data Kreativitas

Data kreativitas menggunakan angket kreativitas yang dikelompokkan menjadi kategori tinggi dan rendah. Siswa dengan nilai

kreativitas di atas nilai rata-rata dikelompokkan ke dalam kategori tinggi, sedangkan siswa dengan nilai kreativitas di bawah nilai rata-rata dikelompokkan ke dalam kategori rendah. Rata-rata kreativitas model GL adalah 92,90; model PBL adalah 91,25 dan model Integrasi PBL-GL adalah 92,25.

3. Data Hasil Belajar

Data hasil belajar diperoleh dari tes hasil belajar siswa untuk aspek kognitif, angket afektif, dan psikomotor. Lembar observasi untuk aspek kognitif, dan psikomotor.

Tabel 1. Rata-rata Hasil Belajar ditinjau dari Model, Kemampuan Menganalisis, dan Kreativitas

Tinjauan		Hasil Belajar		
		Kognitif	Afektif	Psiko
Model	GL	81,26	84,82	83,11
	PBL	76,22	82,84	87,82
	Integrasi PBL-GL	81,01	82,09	82,59
Kemampuan	Tinggi	80,06	84,34	85,14
Menganalisis	Rendah	78,76	82,16	83,25
Kreativitas	Tinggi	79,74	83,96	85,47
	Rendah	79,12	82,59	83,59

Siswa yang diberi perlakuan dengan model GL memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi pada aspek hasil belajar kognitif dan afektif, dibandingkan dengan rata-rata nilai siswa yang diberi perlakuan model PBL, dan model integrasi PBL-GL, namun hasil belajar psikomotor tertinggi diperoleh siswa yang diberi model PBL, dibandingkan siswa yang diberi perlakuan model GL maupun model Integrasi PBL-GL.

Siswa yang memiliki kemampuan menganalisis tinggi memperoleh nilai rata-rata hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor yang lebih baik dari pada siswa dengan kemampuan menganalisis rendah. Hasil belajar siswa siswa yang memiliki kemampuan menganalisis paling tinggi adalah pada aspek psikomotor. Data menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan menganalisis rendah memiliki nilai lebih tinggi pada aspek afektif dan psikomotor daripada siswa yang memiliki kemampuan menganalisis tinggi pada aspek kognitif.

Siswa yang memiliki kreativitas tinggi memperoleh nilai rata-rata hasil belajar afektif dan psikomotor yang lebih baik dari pada

siswa dengan kreativitas rendah. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi maupun rendah menunjukkan nilai yang tidak jauh berbeda pada aspek kognitif. Siswa yang memiliki kreativitas rendah memiliki nilai rata-rata lebih tinggi pada aspek afektif dan psikomotor daripada siswa yang memiliki kreativitas tinggi pada aspek kognitif.

Pengujian hipotesis dengan analisis varian (Anava) tiga jalan desain faktorial 3x2x2 menggunakan bantuan *software* SPSS 18. Keputusan uji jika $sig. \geq 0,05$ maka H_0 diterima, jika $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Tabel 4.23 Hasil Uji Anava untuk Pengaruh Model Kemampuan Menganalisis dan Kreativitas terhadap Hasil Belajar Kognitif

Pengaruh	Sig	Kesimpulan
Model Pembelajaran	,001	H1 diterima
Kreativitas	,249	H1 ditolak
Kemampuan menganalisis	,335	H1 ditolak
Model Pembelajaran dan Kreativitas	,663	H1 ditolak
Model Pembelajaran dan Kemampuan menganalisis	,294	H1 ditolak
Kemampuan menganalisis Kreativitas dan	,292	H1 ditolak
Kemampuan menganalisis Model, kreativitas, dan Kemampuan menganalisis	,539	H1 ditolak

1. Pengaruh Model terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model terhadap hasil belajar kognitif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi $< 0,05$ (H_0 ditolak), artinya ada pengaruh model terhadap hasil belajar kognitif.

Hasil uji lanjut Anava menunjukkan kelas yang menggunakan model GL lebih berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa dibandingkan model PBL dan model Integrasi PBL-GL. Penelitian Anderman (2010) menyimpulkan dengan teknik *Generative* menyebabkan belajar lebih sukses dan lebih termotivasi dengan informasi pengetahuan yang akan diterima selanjutnya. Guru dalam merancang kegiatan percobaan siswa, guru membuat program pengajarannya atas dasar pengetahuan sebelumnya yang dikaitkan dengan pengetahuan baru untuk menjawab permasalahan yang dihadapinya. Sebelum memulai pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan dan mendemonstrasikan kembali

konsep teknik kerja aseptik, teknik *pour plate* dan pengambilan sampel. Melalui pemahaman pengetahuan sebelumnya dan terkait dengan pengetahuan baru yang akan dipelajarinya, siswa akan lebih memahami konsep barunya. Hal ini sesuai dengan teori Ausubel (dalam Dahar, 2011) belajar bermakna merupakan suatu proses pengkaitan informasi baru dengan konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Pembelajaran generatif dan pembelajaran kolaboratif tidak hanya sebagai alat untuk mengkontruksi pengetahuan, namun juga sebagai alat untuk melibatkan dan mendorong siswa berpikir kritis (Chuen et al., 2008). Penelitian Reid and Morison (2014) menyimpulkan bahwa ketika strategi *Generative* dilaksanakan dengan baik, menghasilkan skor atau hasil belajar lebih tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh model terhadap hasil belajar afektif. Penggunaan model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL dengan sintaks tertentu belum tentu bisa membuat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran afektif dengan baik. Tanggungjawab dalam merancang percobaan, bekerjasama dalam kelompok dan menghargai pendapat siswa lain dalam proses pembelajaran tidak mempengaruhi hasil belajar. Penggunaan model tidak mempengaruhi hasil belajar afektif. Hasil eksperimen bertentangan dengan hipotesis yang dirumuskan. Hal ini tidak sesuai dengan teori belajar Vygotsky yang menekankan bahwa interaksi sosial dengan orang lain memacu pembangunan ide-ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Hal tersebut disebabkan karena faktor internal dan eksternal siswa. Beberapa faktor diantaranya adalah latar belakang keluarga, lingkungan masyarakat dan motivasi diri kurang pada diri siswa. Kerja sama, tanggungjawab dalam melakukan pemeriksaan kualitas air dan makanan, teliti diharapkan dapat memacu pembangunan ide-ide baru pada kenyataannya sebaliknya. Oleh karena itu, pemberian model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL tidak mempengaruhi hasil belajar afektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model terhadap hasil belajar

psikomotor. Penggunaan model GL, PBL dan Integrasi PBL-GL dengan sintaks tertentu menuntut siswa untuk mengikuti proses pembelajaran secara aktif. Siswa secara aktif melakukan percobaan, ini ditunjukkan ketika melaksanakan kegiatan percobaan siswa secara aktif menyiapkan alat, bahan percobaan, menyiapkan media serta larutan sampel dan pengencerannya, kegiatan menuang media dan sampel serta secara aktif mampu menghitung dan menentukan nilai TPC dan MPN. Penggunaan model PBL dari hasil data menunjukkan paling tinggi hasil belajar psikomotornya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Strobel (2009) menyimpulkan bahwa penggunaan model PBL lebih efektif dalam membelajarkan pengetahuan dan keterampilan yang lebih bermakna selama pembelajaran pengalaman atau sesi pengetahuan dan Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa PBL lebih efektif jika diterapkan pada siswa dengan memori jangka panjang serta berfokus pada kinerja dan berorientasi pada keterampilan. Hasil penelitian Malan (2014) model PBL menjanjikan pembelajaran yang lebih bermakna.

2. Pengaruh Kemampuan Menganalisis terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan data pada hipotesis kedua mengenai pengaruh kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa menunjukkan kelas PBL, GL dan Integrasi PBL-GL diperoleh hasil signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas selanjutnya diperoleh hasil 0,481 yang lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada pengaruh kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar siswa. Siswa dengan kemampuan menganalisis tinggi belum tentu hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor tinggi juga, demikian juga siswa yang mempunyai kemampuan menganalisis rendah dapat menunjukkan hasil belajar yang tinggi.

Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuliani (2012) yang

menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa ada pengaruh kemampuan analisis tinggi rendah terhadap prestasi belajar kognitif. Siswa yang mempunyai kemampuan menganalisis tinggi prestasi belajarnya tinggi. Hasil penelitian Facione (2000) yang menunjukkan ketrampilan berpikir kritis berkorelasi dengan tingginya IPK di Perguruan Tinggi. Hasil penelitian Iwaoka (2010) menunjukkan bahwa siswa yang menyampaikan melalui eksperimen dan praktik sepanjang semester, telah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Siswa lain mampu menyampaikan, membaca jurnal laporan praktikum, belajar memecahkan masalah dan mengeksplorasi ide-ide penting. Meskipun kesimpulan hasil penelitiannya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah *pos test* secara keseluruhan, namun hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perubahan positif dalam diri individu yang mengerjakan *test* berpikir kritis.

Tidak ada pengaruh antara kemampuan menganalisis dengan hasil belajar siswa baik aspek kognitif, afektif dan psikomotor bisa disebabkan karena penilaian kemampuan menganalisis menggunakan angket sehingga terdapat siswa yang asal-asalan dalam menjawab pertanyaan. Hal ini tersampaikan dari hasil penelitian Facione (2000) yang menggunakan *test* kemampuan berpikir kritis, *critical thinking* (CT) sebagai alat pengukuran dengan skala *Likert* yang relatif valid dan masuk akal. Namun meskipun desain penilaian disusun dengan baik, ada masalah lain antara lain data buruk, kekhawatiran jujur biasanya hasil *test*, apresiasi siswa dalam mengerjakan *test* dan ketidakmampuan siswa. Apa yang dikemukakan oleh Facione di atas kemungkinan terjadi pada siswa SMK Negeri 3 Madiun ketika mengerjakan angket. Meskipun soal angket sudah diuji coba sebelumnya dan sudah divalidator ahli, namun tetap memiliki kelemahan (Facione dalam Triandis, 1980). Selain itu faktor waktu pengisian angket yang dilakukan setelah jam pembelajaran juga mempengaruhi hasil analisis angket.

3. Pengaruh Kreativitas terhadap Hasil Belajar

Hipotesis ketiga mengenai pengaruh kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa menunjukkan kelas model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL diperoleh hasil signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas selanjutnya diperoleh hasil 0,249 yang lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada pengaruh kreativitas terhadap hasil belajar. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh kreativitas terhadap hasil belajar siswa.

Tidak adanya pengaruh kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Deta (2012) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar afektif antara siswa dengan kreativitas tinggi dan rendah. Siswa yang mempunyai kreativitas tinggi menunjukkan prestasi belajar afektif yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang mempunyai kreativitas rendah. Hal senada disampaikan Sukardi (2012) yang menyimpulkan bahwa hasil perbandingan rerata menunjukkan siswa dengan kategori kreativitas tinggi memperoleh prestasi kognitif, afektif dan psikomotor yang lebih tinggi daripada siswa dengan kategori kreativitas rendah. Hal yang sama disampaikan dalam penelitian Widyaningsih (2012), prestasi belajar psikomotorik menunjukkan hasil yang bagus namun tidak pada hasil belajar kognitif dan afektif.

Tidak adanya pengaruh kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor disebabkan beberapa faktor. Siswa fokus pada serangkaian kegiatan dimulai dengan kegiatan diskusi kelompok dalam merancang percobaan, melaksanakan percobaan sampai mempresentasikan hasil percobaan dengan waktu yang tidak lama, membuat siswa kurang kreatif dalam proses pembelajaran. Selain itu, sistem penilaian menggunakan angket memungkinkan siswa untuk menjawab pertanyaan apa adanya.

4. Pengaruh Interaksi Model dengan Kemampuan Menganalisis terhadap Hasil Belajar

Hasil data hipotesis keempat mengenai pengaruh interaksi model dengan kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa menunjukkan kelas model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL diperoleh hasil signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas selanjutnya diperoleh hasil 0,294 yang lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada pengaruh interaksi model pembelajaran dengan kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh interaksi model dengan kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar siswa. Kemampuan menganalisis yang merupakan salah satu bagian dari berpikir kritis, adalah kemampuan mengidentifikasi maksud dan hubungan-hubungan penting yang dapat disimpulkan dari pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, penjelasan-penjelasan, keputusan-keputusan, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi-informasi atau pendapat-pendapat. Proses ini menyebabkan permasalahan-permasalahan yang dapat dicari solusinya secara sistematis.

Siswa dengan kemampuan menganalisis tinggi seharusnya dapat menguraikan, menyelesaikan permasalahan dan dapat mencari hubungan antara pernyataan dan konsep maupun penjelasan, sehingga dapat memilih solusi untuk menyelesaikan masalah serta dapat mengambil keputusan yang benar. Oleh karena itu seharusnya hasil belajarnya lebih tinggi daripada siswa yang mempunyai kemampuan menganalisis rendah, seperti pada penelitian Nurlaela (2014) mengenai PBL dengan *Problem Solving, Problem Posing*, kreativitas dan berpikir kritis siswa, yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis diperlukan untuk memecahkan masalah, hal ini terbukti dengan siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis tinggi mempunyai prestasi kognitif, afektif dan psikomotor yang tinggi dibandingkan dengan siswa yang

mempunyai kemampuan berpikir kritis rendah. Hal yang sama pada penelitian Eldes (2013) mengenai *Generative Learning Model* disertai media *Dickey* dan *Pokey*, kemampuan berpikir kritis dan analitis, menyampaikan hasil penelitian bahwa terdapat interaksi antara kemampuan berpikir kritis dan analitis terhadap prestasi psikomotorik tetapi tidak pada prestasi kognitif dan afektif. Hal yang sama disimpulkan pada penelitian Masek (2012) bahwa PBL mempromosikan pengembangan kemampuan penalaran siswa, proses seperti diskusi, berbagi dalam kelompok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis terutama keterampilan penalaran mereka. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis. Hal ini diprediksi karena kurangnya pengalaman guru dalam menerapkan model PBL dan GL serta kurangnya kesungguhan siswa dalam menjawab angket kemampuan menganalisis karena faktor kelelahan.

5. Pengaruh Interaksi Model dengan Kreativitas terhadap Hasil Belajar

Hasil data hipotesis kelima mengenai pengaruh interaksi model dengan kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa menunjukkan kelas dengan model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL diperoleh hasil signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas selanjutnya diperoleh hasil 0,663 yang lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada pengaruh interaksi model pembelajaran dengan kreativitas terhadap hasil belajar. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh interaksi model dengan kreativitas terhadap hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kreativitas dengan model terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor. Penelitian dengan hasil yang sama oleh Madgalena (2014) mengenai Model PBL dan *Inquiri* dan kreativitas verbal menyatakan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas verbal siswa terhadap prestasi siswa. Hasil penelitian yang sama oleh Widyaningsih (2012) menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kreativitas tinggi rendah terhadap prestasi belajar prestasi belajar

kognitif dan afektif dan Sukardi (2012) menunjukkan tidak ada interaksi antara model PBL dengan kreativitas terhadap prestasi belajar.

Tidak adanya pengaruh interaksi antara model dengan kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor karena model pembelajaran yang digunakan masih baru sehingga siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan rendah belum dapat beradaptasi. Kemungkinan lainnya karena faktor kelelahan pada saat mengisi angket.

6. Hipotesis Enam, Pengaruh Interaksi antara Kemampuan Menganalisis dan Kreativitas terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan hasil data pada hipotesis keenam mengenai pengaruh interaksi kemampuan menganalisis dan kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa menunjukkan hasil 0,292 signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan tidak ada interaksi antara kemampuan menganalisis dengan kreativitas terhadap hasil belajar siswa. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat interaksi antara kemampuan menganalisis dan kreativitas terhadap hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kreativitas dengan kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor. Hal ini tidak relevan dengan teori Piaget yang menyatakan tahap-tahap perkembangan operasi formal (umur 12-18 tahun) dengan ciri-ciri siswa mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola pikir kemungkinan, bekerja secara sistematis dan efektif, menganalisis secara kombinasi. Teori siswa dengan usia 17 tahun mampu menganalisis secara kreatif atas permasalahan dan mampu mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan secara logis dan sistematis. Hasil penelitian yang sama oleh Purwaningtyas (2012) yang menyimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara kreativitas dan berpikir kritis terhadap prestasi belajar siswa. Siswa yang mempunyai kemampuan menganalisis tinggi (berpikir kritis) belum tentu memiliki

keaktivitas yang tinggi dan begitupula sebaliknya.

Penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis, hal tersebut terjadi karena siswa dituntut melakukan serangkaian kegiatan praktikum secara terus menerus dalam waktu yang singkat, sehingga tidak mampu berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dan solusinya. Selain itu siswa yang mempunyai kemampuan menganalisis dan kreativitas tinggi, tidak selalu menunjukkan hasil belajar kognitif, afektif maupun psikomotor yang baik.

7. Hipotesis Ketujuh, Pengaruh Interaksi antara Model, Kemampuan Menganalisis dan Kreativitas terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan data hipotesis ketujuh mengenai pengaruh interaksi antara model, kemampuan menganalisis dan kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa menunjukkan hasil 0,539 signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan tidak ada interaksi antara model, kemampuan menganalisis dan kreativitas terhadap hasil belajar siswa. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat interaksi antara model, kemampuan menganalisis dan kreativitas terhadap hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi model, kemampuan menganalisis, dan kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor. Hal tersebut relevan dengan hasil penelitian Nurlaela (2013) yang menyimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara model, kreativitas, keterampilan berpikir kritis terhadap prestasi belajar pada aspek kognitif dan afektif siswa. Penelitian Eldes (2012) juga menyimpulkan tidak ada interaksi antara model, kemampuan berpikir kritis dan berpikir analisis terhadap prestasi belajar siswa dan Yuliani (2012) tidak terdapat interaksi pembelajaran antara metode, sikap ilmiah, dan kemampuan analisis terhadap prestasi kognitif dan afektif.

Tidak adanya interaksi antara model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL dengan kemampuan menganalisis tinggi dan rendah dengan kreativitas tinggi dan rendah

dikarenakan karena pada waktu pembentukan kelompok guru tidak memperhatikan heterogenitas siswa.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian, dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut: 1) Ada pengaruh model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL terhadap hasil belajar kognitif dan psikomotor, tetapi tidak ada pengaruh antara model dengan hasil belajar afektif siswa; 2) Tidak ada pengaruh antara kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa; 3) Tidak ada pengaruh antara kreativitas siswa terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa; 4) Tidak ada interaksi antara model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL dengan kemampuan menganalisis terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa; 5) Tidak ada interaksi antara model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL dengan kreativitas siswa terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa; 6) Tidak ada interaksi antara kemampuan menganalisis dengan kreativitas siswa terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa; 7) Tidak ada interaksi antara model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL dengan kemampuan menganalisis dan kreativitas terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa.

Rekomendasi

1) Pembelajaran dengan model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL dapat dijadikan alternatif model pembelajaran pada materi Pemeriksaan Kualitas Air dan Makanan karena dapat meningkatkan hasil belajar pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor; 2) Guru dapat menggunakan model GL untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan menghubungkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang sedang dipelajari siswa; 3) Guru dapat menggunakan model PBL untuk meningkatkan hasil belajar psikomotor dan memberikan latihan pada siswa

mempunyai kemampuan memecahkan permasalahan.

5) Bagi sekolah, dapat berperan memotivasi guru untuk meningkatkan kemampuannya menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajarannya; 6) Sekolah dapat memfasilitasi sarana prasarana dalam proses pembelajarannya; 7) Bagi peneliti lain, dapat memberi gambaran tentang model pembelajaran yang efektif dan dapat pula digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya; 8) Peneliti dapat memperluas wacana penggunaan model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL;

9) Memperluas variabel penelitian dalam menerapkan model PBL, GL dan Integrasi PBL-GL

Prompting in Digital Text. Journal of Information Technology Education: Research, 13: 49-72.

Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif kontenenpeorer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara

Daftar Pustaka

Arends, R. 2008. *Learning to Teach*. Americas new York: Mc Graw-Hill Companies.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

BSNP. 2006. Standar Isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA). Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Dahar, R. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

Depdiknas. 2007. *Model Silabus KTSP SMK*. Jakarta: BSNP..

Facione, PA 1990. *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. Fullerton: California State Universiti .

Firdausi, A. 2012. *Profil Guru SMK Profesional*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.

Fisher, A. 2009. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.

Iwaoka, W.T. 2010. Measuring Gains in Critical Thinking in Food Science and Human Nutrition Courses: The Cornell Critical Thinking Test, Problem-Based Learning Activities, and Student Journal Entries. *Journal of Food Science Education Honolulu*, 9: 68-75.

Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.

Reid, AJ and Morisson, GR. 2014. Generative Learning Strategy Use and Self-Regulatory